

PUBLICATION NUMBER : 07277703  
PUBLICATION DATE : 24-10-95

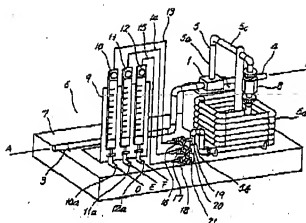
APPLICATION DATE : 14-02-90  
APPLICATION NUMBER : 02032647

APPLICANT : C M D;KK;

INVENTOR : HATANO YOSHIKI;

INT.CL. : C01B 11/02 B01F 3/08 B01F 5/04  
C02F 1/76 D06L 3/08 D21C 9/14

TITLE : METHOD FOR GENERATING  
CHLORINE DIOXIDE AND SYSTEM  
THEREFOR



**ABSTRACT :** **PURPOSE:** To provide a chlorine dioxide generating method and system so designed that an aqueous solution of chlorate and an aqueous hydrochloric acid are made to flow in specific modes, respectively, and when chlorine dioxide generation is halted, controlling water flow is made higher for a specified time than that during its generation, thereby preventing the corrosion of a premixing chamber and explosion.

**CONSTITUTION:** Control valves 16, 17, 18 are regulated to bring the respective scale readings of flowmeters 10, 11, 12 to respective specified values during chlorine dioxide generation, and after confirming the color of a mixed fluid from a reaction state monitoring chamber 8, the control valves 16, 17, 18 are set, and chlorine dioxide is then generated and discharged, together with diluting water, into a diluting water discharge pipe 4. On the contrary, the control valves 16, 17 are closed while chlorine dioxide generation is halted, and the flow of an aqueous solution of chlorate and an aqueous hydrochloric acid is halted to regulate the control valve 18 to make control water flow higher than that during chlorine dioxide generation and ensure controlling water alone to flow in the mixing pipe 5. After the controlling water is allowed to flow for a specified time, the control valve 18 is closed to halt operation of the chlorine dioxide generator 6.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-277703

(43) 公開日 平成7年(1995)10月24日

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	序内整理番号	F 1	技術指示箇所
C 0 1 B 11/02		C		
B 0 1 F 3/08		Z		
C 0 2 F 1/78		Z		
D 0 8 L 3/08				

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁) 最終頁に達く

(21) 出願番号 特願平2-32647

(22) 出願日 平成2年(1990)2月14日

(71) 出願人 999009999

株式会社シーエムディー

東京都中野区中野2丁目23-1 ニューグ

リーンビル

(72) 発明者 渡多野 義昭

東京都中野区中野3-26-13-105

(74) 代理人 弁理士 竹内 三郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 二酸化塩素の発生方法および装置

(57) 【要約】

電子出願以前の出願であるので

要約・要旨図及び出願人の識別番号は存在しない。

(2)

特開平7-277703

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】希釈水の流動管路中に負圧室を形成し、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水との混合液体を前記負圧室に吸入させ、生成した二酸化塩素を前記流動管路内に吸入して希釈水とともに排出するようにし、二酸化塩素発生時には、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水とを所定の流量比で流動させ、二酸化塩素発生停止時には、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液の流動を停止し、制御水の流量を二酸化塩素発生時より大として一定時間流動させた後、制御水の流動を停止することを特徴とする二酸化塩素の発生方法。

【請求項2】希釈水の流動管路と、この流動管路中に設けた負圧室と、この負圧室に塩素酸塩の

水溶液と塩化水素の水溶液と制御水との混合液体を吸入する混合管と、この混合管に塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水とを別個に供給する供給手段と、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水の流量を別個に調整する調整手段とを設けたことを特徴とする二酸化塩素の発生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## (産業上の利用分野)

本発明は、塩素酸塩と塩化水素とを反応させて、二酸化塩素を発生させる二酸化塩素の発生方法および装置に関する。

## (従来の技術)

二酸化塩素は、紙、繊維の漂白、水の消毒、脱臭等を目的として幅広く使用されている。しかし、二酸化塩素は強酸性、爆発性等を有することから、使用場所にて適宜方法で製造するのが一般的である。従って、比較的小規模な設備により効率的に製造されることが望ましい。

このような要求を満足する二酸化塩素の発生

方法として、重塩素酸塩の水溶液と塩素ガスとを予混合室にて反応させ、希釈水をベンチュリノットを通過して流動させ、生成した負圧により、二酸化塩素を吸入して希釈水とともに排出する方法がある（特開昭61-183104号公報参照）。

（発明が解決しようとする課題）

前記特開昭61-183104号公報記載の方法によれば、小型の反応装置にて効率的に二

2

予混合室を通過するとともに、高圧になった場合には、二酸化塩素が発生するおそれがある。特に、希釈水の流動装置の故障、配管等により希釈水の流量が極端に低下した場合、予混合室は極めて高圧となり、二酸化塩素が発生する危険性も高くなる。

本発明は、このような問題点に鑑み、二酸化塩素の滞留による予混合室の腐蝕を防止するとともに、予混合室の高圧化による二酸化塩素の

爆発を防止する方法を提供するものであり、さらに、この方法の実施に使用する装置を提供するものである。

## (課題を解決するための手段)

前記目的を達成するために、本発明の二酸化塩素の発生方法は、希釈水の流動管路中に負圧室を形成し、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水との混合液体を前記負圧室に吸入させ、生成した二酸化塩素を前記流動管路内に吸入して希釈水とともに排出するようにし、二酸化塩素発生時には、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水とを所定の流量比で流動させ、二酸化塩素発生停止時には、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液の流動を停止し、制御水の流量を二酸化塩素発生時より大として一定時間流動させた後、制御水の供給を停止することを特徴とするものであり、本発明の二酸化塩素の発生装置は、希釈水の流動管路と、この流動管路中に設けた負圧室と、この負圧室に塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水と

の混合液体を吸入する混合管と、この混合管に塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水とを別個に供給する供給手段と、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水の流量を別個に調整する調整手段とを設けたことを特徴とするものである。

## (作用)

二酸化塩素発生時には、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水とを所定の流量比で流動させることにより、効率的に二酸化塩素を発生するとともに、二酸化塩素発生停止時には、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液の流動を停止し、制御水の流量を二酸化塩素発生時より大として一定時間流動させることにより、混合管内の二酸化塩素を除去し、二酸化塩素の滞留による混合管の腐蝕および高圧化による二酸化塩素の爆発を防止する。

(3)

特願平7-277703

3  
 図に説明する。

第1図は本発明の二酸化炭素吸入装置の断面図である。二酸化炭素吸入装置1内には負圧室2を形成してあり、この負圧室2内には、希釈水流入管3の一端部3a、希釈水流出管4の一端部4a、混合管5の一端部5aがそれぞれ開口している。希釈水流入管3の一端部3aと希釈水流出管4の一端部4aとによりベンチュリ管の如き構成をとり、一端部3aの管径を下限に向かって漸次縮小し、一端部4aの管径を下限に向かって漸次縮小し、漸次拡大する構成として、希釈水を流動させた時、負圧室2内を減圧するようにしてある。

希釈水は矢印Aより負圧室2内に流入し、矢印Bより負圧室2内から流出する。一方、生成した二酸化炭素と制御水は矢印Cより負圧室2内に流入する。このとき、負圧室2内は減圧してあるから、二酸化炭素と制御水は希釈水流出管4の一端部4aより吸入されて、希釈水とともに矢印Bより流出される。

本発明の特徴とするところは、この制御水の

流量を制御するところにある。即ち、二酸化炭素発生時には、塩素酸塩の水溶液と塩化水素の水溶液と制御水とを所定の流量比で流動し、二酸化炭素を効果的に発生し、二酸化炭素発生停止時には、塩素酸塩の水溶液、塩化水素の水溶液の流動を停止した後、制御水の流量を二酸化炭素発生時より大とし、一定時間制御水のみを混合管5に流動した後、制御水の流動を停止するものである。

第2図は、本発明の二酸化炭素発生装置の外観図である。二酸化炭素発生装置6の高さ7上には、前記二酸化炭素吸入装置1を設置し、この二酸化炭素吸入装置1に前記希釈水流入管3、希釈水流出管4、混合管5を接続してある。

混合管5は、他端部5bを塩素酸塩の水溶液、塩化水素の水溶液、制御水との間に屈曲部5cを設け、この屈曲部5cの管路中に透明ガラスより成る反応状態観察窓8を設け、混合管5を流動する混合流体の反応状態を観視できるようにしてあり、他端部5bと屈曲部5cとの間に漸次減圧部5dを設け、塩素酸塩と塩化水素とを完全に反応させるようにしてある。

また、高さ7上に支持板9を立設し、この支持板9に塩素酸塩の水溶液、塩化水素の水溶液

支持してある。

塩素酸塩の水溶液、塩化水素の水溶液、制御水は、各々の流量計10、11、12の下端開口10a、11a、12aから流入し、上端開口10b、11b、12b、細管13、14、15を流動し、前記混合管5の他端部5bに流入する。なお、細管13、14、15の管路中には、流量を調節するための調整弁16、17、18が設けられており、混合管5の他端部5bには、逆流を防止するための逆止弁19、20、21が設けられている。

従って、二酸化炭素発生時には、流量計10、11、12の目盛を所定値にすべく調整弁16、17、18を調整し、反応状態観察窓8より流

動する混合流体の色を観視した後、調整弁16、17、18を設定し、二酸化炭素を発生させ、希釈水とともに希釈水流出管4に流出する。

一方、二酸化炭素発生停止時には、調整弁16、17を閉弁し、塩素酸塩の水溶液、塩化水素の水溶液の流動を停止し、調整弁18を調整し、制御水の流量を二酸化炭素発生時より大として制御水のみ混合管5内を流動するようにする。一定時間制御水を流動した後、調整弁18を閉弁し、二酸化炭素発生装置6を停止する。

希釈水の流動装置の故障、断水等があった場合には、即座に調整弁16、17を閉弁して二酸化炭素吸入装置の水溶液、塩化水素の水溶液の流動を停止し、調整弁18を調整して制御水のみを強制的に混合管5内に流動させればよい。

(発明の効果)

本発明の二酸化炭素の発生方法によれば、二酸化炭素発生停止時に、混合管内に二酸化炭素が滞留することはなく、混合管を腐蝕すること

がないとともに、高圧化して爆発するという危険性もない。従って、長年に亘る安全性の高い二酸化炭素の発生が可能である。

さらに、希釈水の流動装置の故障、断水等により希釈水が流動不能となった場合でも、制御水を強制的に流動させ、混合管内の二酸化炭素等を除去してしまうから、高圧化による爆発の危険性は全くない。

そして、本発明の二酸化炭素の発生装置によれば、前記方法による二酸化炭素の効果的発生および除去が可能である。

【図面の簡単な説明】

第1図は二酸化炭素吸入装置の断面図、第2

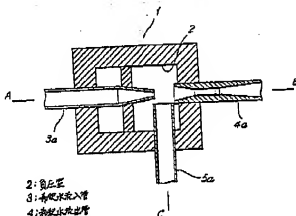
(4)

特種平 7-277-703

2...負壓室、3...稀酸水流入管、4...稀酸水  
流出管、5...混合管、6...二氯化碳氣發生裝置。

10、11、12...流量計、13、14、15  
...貯管、16、17、18...調整弁。

第 1 圖

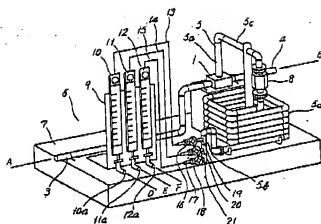


2: 負壓室  
3: 稀酸水流入管  
4: 稀酸水流出管  
5: 混合管  
6: 二氯化碳氣發生裝置  
10、11、12: 流量計  
13、14、15: 貯管  
16、17、18: 調整弁

(5)

特開平7-277703

第2図



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

D 21 C 9/24

図別記号 序内検索番号

F 1

技術説明箇所